

Pratama, H., 2016, Aplikasi *Carboxymethyl Chitosan – Urea Tereptalat (CMChi-UTER)* sebagai Katalis Terfluidisasi pada Reaksi Transesterifikasi PKO (*Palm Kernel Oil*) dan Etanol, skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si. dan Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kebutuhan energi dunia diperkirakan terus mengalami pertumbuhan sekitar 1,7% per tahun dan sekitar 90%-nya masih bersumber pada bahan bakar fosil. Untuk menemukan bahan bakar baru, salah satu solusinya adalah biodiesel. Penelitian ini bertujuan untuk mesintesis *Carboxymethyl Chitosan Urea Tereptalat (CMChi-UTER)* dari kitosan yang diubah menjadi *Carboxymethyl Chitosan (CMChi)* dan kemudian diterapkan menjadi katalis heterogen pada reaksi transesterifikasi untuk menghasilkan biodiesel dengan menggunakan metode fluidisasi dan metode refluks. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan hasil konversi biodiesel pada metode yang berbeda untuk dibandingkan. *CMChi-UTER* yang telah disintesis dikarakterisasi dengan menggunakan *Fourier Transform Infra Red (FTIR)* sedangkan biodiesel hasil transesterifikasi dikarakterisasi dengan menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)*. Transesterifikasi dilakukan dengan menggunakan metode fluidisasi dengan kolom fluidisasi dan metode refluks dengan labu alas bulat leher tiga. Transesterifikasi menggunakan *Palm Kernel Oil (PKO)* dan etanol dengan perbandingan 1:60 serta katalis *CMChi-UTER* sebanyak 10% b/b minyak dengan variasi waktu 1, 2, dan 3 jam pada suhu 75°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil konversi biodiesel pada metode fluidisasi adalah 37,14% dengan waktu reaksi optimum 1 jam, sedangkan hasil konversi biodiesel pada metode refluks adalah 39,79% dengan waktu reaksi optimum 2 jam.

Kata kunci: *kitosan, CMChi-UTER, fluidisasi, biodiesel, tereptalat, carboxymethyl chitosan*

Pratama, H., 2016, Application of *Carboxymethyl Chitosan – Urea Tereptalat (CMChi-UTER)* As A Fluidized Catalyst in The Transesterification of *Palm Kernel Oil (PKO)* and Ethanol, by Dr. Ir. H. Suyanto, M.Si. and Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA. Chemistry Departement, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The world energy predicted will grow by 1,7% per year and still 90% sourced from fossil fuel. Biodiesel is the new improvement solution of fuel. This research aims to synthesize *Carboxymethyl Chitosan Urea Tereptalat (CMChi-UTER)* from chitosan changed into *Carboxy Methyl Chitosan (CMChi)* and applied to be heterogeneous catalysts on the reaction of transesterification to produce biodiesel by using the fluidization method and reflux method. This research is also intend to determine the result of conversion biodiesel in different method to be compared. *CMChi-UTER* has been synthesized to be specified by using *Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)*. Transesterification has done by using fluidization method with fluidization's coloums and reflux method with three round bottom flask. Transesterification uses *Palm Kernel Oil (PKO)* and ethanol by ratio 1:60 and catalyst *CMChi-UTER* as much 10% w/w oil by time 1, 2, and 3 hours on temperature 75°C. The consequence of this research shows that result of conversion biodiesel in fluidization method is 37,14% with the optimum reaction time one hour. The result of conversion biodiesel in reflux method is 39,79% with the optimum reaction time two hours.

Keywords: *chitosan, CMChi-UTER, fluidization, biodiesel, tereptalat, carboxymethyl chitosan*